

TERQUEM

## **Solution géométrique de la question précédente**

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 9 (1850), p. 211-212

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1850\\_1\\_9\\_211\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1850_1_9_211_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1850, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

---

## SOLUTION GÉOMÉTRIQUE DE LA QUESTION PRÉCÉDENTE.

---

1. *Lemme.* Étant donné un nombre quelconque de cercles dans un même plan, le lieu géométrique du point dont la somme des carrés des tangentes à ces cercles, issues de ce point, est constante, est le même que le lieu du point dont la somme des carrés des distances aux centres de ces cercles est constante; donc ce lieu est une circonférence ayant pour centre le point de moyenne distance des centres des cercles.

2. D'un point P, concevons qu'on ait mené les  $n(n - 1)$  tangentes à une ligne de degré  $n$ , et qu'on ait décrit les

$n (n - 1)$  cercles de courbure aux points de contact. Par hypothèse, la somme des carrés des tangentes aux cercles est constante; donc, d'après le lemme, le point P est sur une circonférence C, ayant pour centre le point de moyenne distance des centres de courbure. Mais chaque cercle de courbure a deux tangentes infiniment voisines, en commun avec la courbe donnée; donc le cercle C touche le lieu du point P en P. C. Q. F. D.

*Note.* Lorsque la quantité constante est infinie, le lieu du point P est une circonférence située à l'infini, et qui a pour centre le point de moyenne distance des centres de courbure; donc ce point est fixe. C'est le théorème de M. Duhamel (*voir* tome IV, page 180). En suivant une marche inverse à celle qui est indiquée à l'endroit cité, on revient au théorème de M. Chasles sur les tangentes parallèles.